

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
УКРАЇНСЬКО-УГОРСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра фізико-математичних дисциплін**


«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор Українсько-угорського
навчально-наукового інституту
_____/Олександр ШПЕНИК/
«27» _____ червня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАУКОВІ ОСНОВИ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.08 Середня освіта. Фізика та астрономія
Освітня програма	«Фізика. Інформатика» (мова навчання фахових дисциплін – угорська)
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	угорська/українська

Ужгород 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «**Наукові основи шкільного курсу фізики та інформатики**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка** спеціальності **014 Середня освіта** предметної спеціальності **014.08 Середня освіта. Фізика та астрономія** освітньої програми «**Фізика. Інформатика**» (мова навчання фахових дисциплін – угорська).

Розробники:

Неце А. Е.– викладач кафедри фізико-математичних дисциплін
Шафраньош М.І.– доктор фіз.-мат. наук, доцент кафедри фізико-математичних дисциплін.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри
фізико-математичних дисциплін

Протокол № 11 від « 25 » червня _____ 2024 р.

Завідувач кафедри _____ Мирослав ШАФРАНЬОШ

Схвалено науково-методичною комісією УУННІ

Протокол № 7 від « 27 » червня _____ 2024 р.

Голова науково-методичної комісії _____ Оксана ТАЛАБІРЧУК

© Неце А.Е., 2024 р.
© Шафраньош М.І., 2024 р.
© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом
Кількість кредитів ЄКТС – 3,5	Рік підготовки:
Загальна кількість годин – 105	4-й
Кількість модулів – 2	Семестр:
Тижневих годин для денної форми навчання : аудиторних – 5,2 самостійної роботи студента – 5,2	8-й
	Лекції:
	32 год.
	Практичні (семінарські):
	20 год.
Вид підсумкового контролю: екзамен	Лабораторні:
	-
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота:
	53 год.

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Наукові основи шкільного курсу фізики та інформатики» є систематизація знань студентів на основі загальних фізичних ідей, які покладено в основу сучасного шкільного курсу фізики; формування теоретичної бази знань студентів з основ інформатики та практичних навичок використання засобів сучасних інформаційних технологій у повсякденній практичній, зокрема, навчально-пізнавальній діяльності майбутніх учителів.

Відповідно до освітньої програми, вивчення даної дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

ІК Здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання в освітній галузі, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх наук, предметних знань, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.

ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями як українською, так як угорською мовами.

ЗК 4. Здатність працювати в команді.

ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ФК 1. Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.

ФК 4. Здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання).

ФК 8. Здатність використовувати систематизовані теоретичні й практичні знання з фізики та методики навчання фізики у вирішенні професійних завдань.

ФК 10. Здатність до організації й реалізації освітнього процесу з фізики в базовій середній школі з угорською мовою навчання.

ФК 15. Здатність до самостійної експериментальної діяльності з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.

ФК 17. Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно- комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування в навчальних закладах з українською та угорською мовами навчання.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Наукові основи шкільного курсу фізики та інформатики» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

ОК 13. Базові задачі шкільного курсу фізики (мова викладання – угорська);

ОК 39. Виробнича (педагогічна) практика з фізики і з інформатики у закладах фахової передвищої освіти

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Фізика. Інформатика (мова навчання фахових дисциплін – угорська)», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (РН):

Програмні результати навчання	Шифр РН
Знає основні історичні етапи розвитку предметної області.	РН 1
Знає та розуміє принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти) з українською та угорськими мовами навчання.	РН 3
Уміє оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності.	РН 5

Уміє застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.	PH 7
Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.	PH 8
Знає та розуміє основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики, структуру предметної галузі інформатики та методики їх навчання, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії їх розвитку.	PH 13
Аналізує фізичні явища і процеси на основі фізичних законів, теорій, принципів, із застосуванням відповідних математичних методів.	PH 14
Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі з угорською мовою навчання.	PH 16
Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну діяльність з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.	PH 20
Добирає міжпредметні зв'язки курсів фізики в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».	PH 21
Уміє використовувати інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відео інформації.	PH 22
Уміє створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно комунікаційних технологій, здійснювати дослідження, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.	PH 23
Уміє використовувати апаратне та програмне забезпечення для налагодження та адміністрування локальної мережі, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології на уроках і в позакласній роботі.	PH 24

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Наукові основи шкільного курсу фізики та інформатики»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр PH
Знає основні історичні етапи розвитку фізики та інформатики.	PH 1
Знає та розуміє загальні фізичні ідеї, які покладено в основу сучасного шкільного курсу фізики.	PH 3
Вміло використовує базові категорії та поняття шкільного курсу фізики та інформатики.	PH 5
Вміє застосовувати міжнародні та вітчизняні практики при викладанні фізики та інформатики в школі.	PH 7
Вміє формувати предметні компетентності учнів та здійснювати самоаналіз ефективності учнів.	PH 8
Знає основні історичні етапи розвитку методів фізичних досліджень, законів, теорій та структуру предметної галузі інформатики.	PH 13
Вміє аналізувати фізичні явища і процеси на основі фізичних законів, теорій та принципів.	PH 14
Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі з угорською мовою навчання.	PH 16

Вміє аналізувати і оцінювати експериментальні дані та застосовувати їх в шкільному курсі фізики.	РН 20
Вміє добирати міжпредметні зв'язки курсу фізики з іншими природничими предметами такими, як хімія, біологія та вміє працювати на передових рубежах науки для забезпечення формування в учнів природничо-наукової компетентності.	РН 21
Уміє використовувати інформаційно-комунікаційні технології при розробці відео-уроків, використанні віртуальних фізичних лабораторій та науковій роботі.	РН 22
Уміє створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно комунікаційних технологій, здійснювати дослідження, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати для наочності при викладанні шкільного курсу фізики та інформатики.	РН 23
Уміє використовувати апаратне та програмне забезпечення для налагодження та адміністрування локальної мережі, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології на уроках і в позакласній роботі.	РН24

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- поточний контроль успішності,
- модульний контроль,
- підсумковий контроль - екзамен.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю:

- вибіркове усне опитування перед початком занять;
- перевірка якості виконання завдань для самостійної роботи, зокрема за конспектами матеріалів;
- оцінювання якості та повноти виконання завдань модульної контрольної роботи.

Форма модульного контролю: поточне оцінювання та виконання модульної контрольної роботи у письмовій формі, сумарний результати яких оцінюються за 100-бальною шкалою за кожний модуль.

Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен. До екзамену допускаються студенти, які відпрацювали пропущені заняття і виконали модульні контрольні роботи.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота											Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	40	100
5	6	6	5	6	6	5	5	6	5	5		

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота											Модульна контрольна робота	Сума
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	------

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	40	100
6	5	5	5	6	6	5	5	6	6	5		

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Письмове тестування при тематичному оцінюванні	2	60	2	60
Модульна контрольна робота	1	40	1	40
Разом	3	100	3	100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульні контрольні роботи розраховані на 90 хвилин. Загальна оцінка модульних контрольних робіт – 40 балів.

В модульній контрольній роботі використовуються різні форми завдань - теоретичні та практичні. При оцінюванні знань враховується в першу чергу повнота, правильність і вичерпність відповідей на поставлені в модульних контрольних роботах запитання.

Оцінка теоретичних завдань (15 балів)

Блок теоретичних завдань складається з одного теоретичного питання, яке оцінюється в 15 балів:

15 балів – ставиться, якщо сутність поняття розкрито вірно та повністю;

10 балів – ставиться, якщо сутність питання розкрито з деякими уточненнями;

5 балів – ставиться, якщо сутність питання розкрито із значними неточностями;

0 балів – якщо сутність поняття не розкрито або розкрито невірно.

Оцінка практичних завдань (25 балів)

Блок практичних завдань складається з 5 завдань. Одне завдання оцінюється в 5 балів:

5 балів – ставиться, якщо практичне завдання розв'язано вірно;

4 бали – ставиться, якщо в практичному завданні допущені незначні помилки;

3 бали – якщо завдання розв'язано вірно не менше 50% обсягу завдання;

0 балів - якщо завдання не виконано або виконано невірно.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни «Наукові основи шкільного курсу фізики та інформатики» здійснюється у формі екзамену. Оцінка виставляється за 100-бальною шкалою та національною 4-бальною шкалою. Відомість результатів оформлюється за системою ECTS.

Оцінку:

– “*відмінно*” *A* (90 та вище балів) заслуговує студент, який виявив всебічне і глибоке знання програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїв основну і ознайомився з додатковою літературою, розуміє взаємозв'язок головних понять дисципліни та їх значення для майбутньої професії;

– “*добре*” *B* (82-89 балів) заслуговує студент, який виявив повне знання програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу рекомендовану програмою, виявив систематичний характер знань з дисциплін і здатний до самостійного доповнення, але під час відповіді допустив деякі неточності;

– “*добре*” *C* (74-81 балів) заслуговує студент, що виявив не цілком повне знання програмного матеріалу, не завжди успішно виконує передбачені програмою завдання, частково засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою, виявив не систематичний характер

знань з дисциплін і не завжди здатний до їх самостійного доповнення і під час відповіді допускає деякі неточності;

– "задовільно" D (64-73 балів) заслуговує студент, що виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка "задовільно" виставляється студентам, що допустили помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача;

– "задовільно" E (60-63 балів) заслуговує студент, що виявив часткове знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, не завжди вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий лише частково з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка "достатньо" виставляється студентам, що допустили грубі помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які частково володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача.

– "незадовільно" FX (35-59 балів) з можливістю повторного складання виставляється студенту, який виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмного матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

– "незадовільно" F (0-34 балів) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни виставляється студенту коли протягом семестру він допустив грубі помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка ECTS	Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи)	для заліку
A	90 – 100	Відмінно	Зараховано
B	82-89	Добре	
C	74-81		
D	64-73	Задовільно	
E	60-63		
FX	35-59	Незадовільно з можливістю повторного складання	Незараховано з можливістю повторного складання
F	0-34	Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	Незараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

За бажанням студента результуюча підсумкова екзаменаційна оцінка може бути визначена як інтегрована оцінка засвоєння всіх тем дисципліни і кількісно дорівнює середньому арифметичному балів, отриманих за кожний модуль.

Здобувач, який отримав за результатами підсумкового контролю оцінку "незараховано" (1-34 балів, F), зобов'язаний пройти повторний курс вивчення дисципліни і скласти екзамен.

Результати підсумкового контролю знань вносяться до відомості обліку успішності.

Дотримання академічної доброчесності

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. Дотримання академічної доброчесності науково-педагогічним

складом передбачає: посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати досліджень та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності як: повторне проходження оцінювання (підсумковий модульний контроль, підготовка індивідуального завдання за іншою темою тощо).

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Наукові основи шкільного курсу фізики

Тема 1. Цілі і завдання курсу фізики загальноосвітньої школи. Емпіричний та теоретичний рівні навчання учнів з фізики. Формування світогляду учнів. Ознайомлення учнів з науковими основами сучасних технологій. Розвиток мислення і пізнавальних здібностей учнів. Формування в учнів стійкого інтересу до вивчення фізики

Тема 2. Фундаментальні фізичні теорії як основа побудови шкільного курсу фізики. Система методологічних знань у курсі фізики загальноосвітньої школи.

Тема 3. Фізична теорія як система. Змістовна структура фізичної теорії.

Тема 4. Класична механіка. Структура класичної механіки.

Тема 5. Основа класичної механіки. Основи кінематики.

Тема 6. Ядро класичної механіки та його подання у шкільному курсі фізики. Основи динаміки. Закони збереження.

Тема 7. Наслідки механіки. Рух під дією сили тертя. Рух під дією сили пружності. Рух під дією сили тяжіння. Рух під дією кількох сил. Космічні швидкості. Абсолютно пружний та абсолютно непружний удар.

Тема 8. Межі застосування класичної механіки. Межі застосування законів кінематики. Межі застосування 1,2,3-го законів Ньютона. Межі застосування закону всесвітнього тяжіння. Межі застосування законів збереження.

Тема 9. Молекулярна фізика та термодинаміка як фізична теорія. Структура молекулярної фізики та термодинаміки.

Тема 10. Основа молекулярної фізики та термодинаміки. Ядро молекулярної фізики та термодинаміки та його подання у шкільному курсі фізики.

Тема 11. Наслідки молекулярної фізики та термодинаміки. Межі застосування молекулярної фізики та термодинаміки.

Модуль 2. Наукові основи шкільного курсу інформатики

Тема 1. Етапи розвитку інформатики. Інформатика як єдність науки і технології. Структура курсу інформатики. Зв'язок курсу інформатики з іншими навчальними предметами.

Тема 2. Роль інформатики в науково-технічному прогресі, інформатизація суспільства і освіти.

Тема 3. Особливості методів навчання при вивченні шкільного курсу інформатики. Основні поняття інформатики і методика їх вивчення.

Тема 4. Інформація як одна із сторін відображення матеріального світу в свідомості людини. Інформаційні технології в науці, на виробництві, в освіті, в побуті.

Тема 5. Організація педагогічного експерименту і опрацювання його результатів. Методи педагогічних досліджень – теоретичний аналіз проблеми, педагогічний експеримент і його основні етапи. Методи опрацювання експериментального матеріалу. Шляхи впровадження наукових висновків в практику роботи школи.

Тема 6. Текстові редактори і можливості їх використання в навчальному процесі.

Тема 7. Електронні таблиці і можливості їх використання в навчальному процесі.

Тема 8. Графічні редактори і можливості їх використання в навчальному процесі.

Тема 9. Бази даних і можливості їх використання в навчальному процесі.

Тема 10. Ділова графіка і можливості її використання в навчальному процесі.

Тема 11. Можливості використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій в роботі вчителя. Роль і місце інформаційно-комунікаційних технологій у підвищенні ефективності навчання.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання					
	Усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	Індивідуаль- -на робота	самостійна робота
Модуль 1. Наукові основи шкільного курсу фізики						
Тема 1. Цілі і завдання курсу фізики загальноосвітньої школи. Емпіричний та теоретичний рівні навчання учнів з фізики. Формування світогляду учнів.	5	2				3
Тема 2. Фундаментальні фізичні теорії як основа побудови шкільного курсу фізики. Система методологічних знань у курсі фізики загальноосвітньої школи.	5	2				3
Тема 3. Фізична теорія як система. Змістовна структура фізичної теорії.	4	1	1			2
Тема 4. Класична механіка. Структура класичної механіки.	4	1	1			2
Тема 5. Основа класичної механіки. Основи кінематики.	4	2				2
Тема 6. Ядро класичної механіки та його подання у шкільному курсі фізики. Основи динаміки. Закони збереження.	4	1	1			2
Тема 7. Наслідки механіки. Рух під дією сили тертя. Рух під дією сили пружності. Рух під дією сили тяжіння. Рух під дією кількох сил. Космічні швидкості. Абсолютно пружний та абсолютно непружний удар.	6	2	1			3
Тема 8. Межі застосування класичної механіки. Межі застосування законів кінематики. Межі застосування 1,2,3-го законів Ньютона. Межі застосування закону всесвітнього тяжіння. Межі застосування законів збереження.	6	2	1			3
Тема 9. Молекулярна фізика та термодинаміка як фізична теорія. Структура молекулярної фізики та термодинаміки.	4	1	1			2

Тема 10. Основа молекулярної фізики та термодинаміки. Ядро молекулярної фізики та термодинаміки та його подання у шкільному курсі фізики.	5	1	1			3
Тема 11. Наслідки молекулярної фізики та термодинаміки. Межі застосування молекулярної фізики та термодинаміки.	4	1	1			2
Модульна контрольна робота	2		2			
Разом за модуль	53	16	10			27
Модуль 2. Наукові основи шкільного курсу інформатики						
Тема 1. Етапи розвитку інформатики. Інформатика як єдність науки і технології. Структура курсу інформатики. Зв'язок курсу інформатики з іншими навчальними предметами.	5	2				3
Тема 2. Фундаментальні фізичні теорії як основа побудови шкільного курсу фізики. Система методологічних знань у курсі фізики загальноосвітньої школи.	5	2				3
Тема 3. Особливості методів навчання при вивченні шкільного курсу інформатики. Основні поняття інформатики і методика їх вивчення.	5	2				3
Тема 4. Інформація як одна із сторін відображення матеріального світу в свідомості людини. Інформаційні технології в науці, на виробництві, в освіті, в побуті.	5	2				3
Тема 5. Організація педагогічного експерименту і опрацювання його результатів. Методи педагогічних досліджень – теоретичний аналіз проблеми, педагогічний експеримент і його основні етапи. Методи опрацювання експериментального матеріалу. Шляхи впровадження наукових висновків в практику роботи школи.	4	2				2
Тема 6. Текстові редактори і можливості їх використання в навчальному процесі.	4		2			2
Тема 7. Електронні таблиці і можливості їх використання в навчальному процесі.	5	1	2			2
Тема 8. Графічні редактори і можливості їх використання в навчальному процесі.	5	1	2			2
Тема 9. Бази даних і можливості їх використання в навчальному процесі.	4		2			2
Тема 10. Ділова графіка і можливості її використання в навчальному процесі.	4	2				2
Тема 11. Можливості використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій в роботі вчителя. Роль і місце інформаційно-комунікаційних технологій у підвищенні ефективності навчання.	4	2				2
Модульна контрольна робота	2		2			
Разом за модуль	52	16	10			26
Разом	105	32	20			53

6.2. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Фізична теорія як система. Змістовна структура фізичної теорії.	1
2.	Класична механіка. Структура класичної механіки.	1
3.	Ядро класичної механіки та його подання у шкільному курсі фізики. Основи динаміки. Закони збереження.	1
4.	Наслідки механіки. Рух під дією сили тертя. Рух під дією сили пружності. Рух під дією сили тяжіння. Рух під дією кількох сил. Космічні швидкості. Абсолютно пружний та абсолютно непружний удар.	1
5.	Межі застосування класичної механіки. Межі застосування законів кінематики. Межі застосування 1,2,3-го законів Ньютона. Межі застосування закону всесвітнього тяжіння. Межі застосування законів збереження.	1
6.	Молекулярна фізика та термодинаміка як фізична теорія. Структура молекулярної фізики та термодинаміки.	1
7.	Основа молекулярної фізики та термодинаміки. Ядро молекулярної фізики та термодинаміки та його подання у шкільному курсі фізики.	1
8.	Наслідки молекулярної фізики та термодинаміки. Межі застосування молекулярної фізики та термодинаміки.	1
9.	Модульна контрольна робота	2
10.	Текстові редактори і можливості їх використання в навчальному процесі.	2
11.	Електронні таблиці і можливості їх використання в навчальному процесі.	2
12.	Графічні редактори і можливості їх використання в навчальному процесі.	2
13.	Бази даних і можливості їх використання в навчальному процесі.	2
14.	Модульна контрольна робота	2
	Разом	20

6.3. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Цілі і завдання курсу фізики загальноосвітньої школи. Емпіричний та теоретичний рівні навчання учнів з фізики. Формування світогляду учнів.	3
2.	Фундаментальні фізичні теорії як основа побудови шкільного курсу фізики. Система методологічних знань у курсі фізики загальноосвітньої школи.	3
3.	Фізична теорія як система. Змістовна структура фізичної теорії.	2
4.	Класична механіка. Структура класичної механіки.	2
5.	Основа класичної механіки. Основи кінематики.	2

6.	Ядро класичної механіки та його подання у шкільному курсі фізики. Основи динаміки. Закони збереження.	2
7.	Наслідки механіки. Рух під дією сили тертя. Рух під дією сили пружності. Рух під дією сили тяжіння. Рух під дією кількох сил. Космічні швидкості. Абсолютно пружний та абсолютно непружний удар.	3
8.	Межі застосування класичної механіки. Межі застосування законів кінематики. Межі застосування 1,2,3-го законів Ньютона. Межі застосування закону всесвітнього тяжіння. Межі застосування законів збереження.	3
9.	Молекулярна фізика та термодинаміка як фізична теорія. Структура молекулярної фізики та термодинаміки.	2
10.	Основа молекулярної фізики та термодинаміки. Ядро молекулярної фізики та термодинаміки та його подання у шкільному курсі фізики.	3
11.	Наслідки молекулярної фізики та термодинаміки. Межі застосування молекулярної фізики та термодинаміки.	2
12.	Етапи розвитку інформатики. Інформатика як єдність науки і технології. Структура курсу інформатики. Зв'язок курсу інформатики з іншими навчальними предметами.	3
13.	Фундаментальні фізичні теорії як основа побудови шкільного курсу фізики. Система методологічних знань у курсі фізики загальноосвітньої школи.	3
14.	Особливості методів навчання при вивченні шкільного курсу інформатики. Основні поняття інформатики і методика їх вивчення.	3
15.	Інформація як одна із сторін відображення матеріального світу в свідомості людини. Інформаційні технології в науці, на виробництві, в освіті, в побуті.	3
16.	Організація педагогічного експерименту і опрацювання його результатів. Методи педагогічних досліджень – теоретичний аналіз проблеми, педагогічний експеримент і його основні етапи. Методи опрацювання експериментального матеріалу. Шляхи впровадження наукових висновків в практику роботи школи.	2
17.	Текстові редактори і можливості їх використання в навчальному процесі.	2
18.	Електронні таблиці і можливості їх використання в навчальному процесі.	2
19.	Графічні редактори і можливості їх використання в навчальному процесі.	2
20.	Бази даних і можливості їх використання в навчальному процесі.	2
21.	Ділова графіка і можливості її використання в навчальному процесі.	2
22.	Можливості використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій в роботі вчителя. Роль і місце інформаційно-комунікаційних технологій у підвищенні ефективності навчання.	2
	Разом	53

Методичні рекомендації.

Алгоритм розв'язування фізичних задач:

1. Вивчити умову задачі і записати її згідно з прийнятою символікою.
2. Перевести всі дані задачі в СІ.
3. Зробити в разі необхідності рисунок до розв'язку задачі.
4. Проаналізувати умову задачі, в ході чого з'ясувати її фізичну суть, тобто з'ясувати фізичні явища, процеси і стани системи та відновити в пам'яті фізичні закони та формули, які потрібні для розв'язку задачі.
5. Виявити, яких даних не вистачає в задачі і знайти їх у таблицях або довідниках.
6. Використовуючи відомі закономірності та формули, розв'язати задачу в загальному вигляді.
7. Установити чи перевірити одиниці певних величин.
8. Обчислити шукану величину.
9. Записати відповідь і проаналізувати її реальність, відповідність умові задачі.

Алгоритм розв'язування задач з основ інформатики:

1. Постановка задачі. Змістовий аналіз формулювання задачі: які дані є в умові; які дані, в якому вигляді повинні бути отримані; які дані треба додатково знайти.
2. Пошук інформації. Пошук інформації, спрямований на конкретизацію змісту описаної ситуації. Формування списку друкованих джерел та інтернет-ресурсів.
3. Побудова інформаційної моделі. Інформаційна модель — це опис істотних для поставленої задачі властивостей і закономірностей поведінки об'єктів. Інформаційні моделі подаються у вигляді текстів, малюнків, таблиць, схем, формул тощо.
4. Визначення засобів опрацювання даних. Добір засобів опрацювання даних (текстовий процесор, графічний редактор, редактор презентацій, табличний процесор, середовище програмування), необхідних для поетапного розв'язання задачі.
5. Опрацювання даних. Поетапне виконання задачі засобами ІКТ.
6. Подання результатів. Вибір форми подання результатів розв'язання задачі. Оформлення і презентація отриманих результатів.
7. Аналіз результатів. Оцінка повноти і вірогідності результатів розв'язання задачі. Формулювання відповіді на проблемне питання задач.

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби: Мультимедійний проектор Epson EB-X05 з екраном EliteScreens.

Обладнання: Ноутбук Lenovo V15-ADA (AMD Ryzen 3, RAM 8GB, SSD 256GB).

Програмне забезпечення: Windows 10, MS Power Point, MS Excel.

Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: система електронного навчання Moodle, корпоративна електронна пошта УжНУ;

електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <https://dspace.uzhnu.edu.ua>,

сайт УжНУ <https://www.uzhnu.edu.ua>, інформаційні ресурси в мережі Інтернет

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Victor Ilisie. Lectures in Classical Mechanics. With Solved Problems and Exercises. Undergraduate Lecture Notes in Physics. Springer Cham. 2020. 359 P.

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-38585-9>

2. Гече Ф.Е., Шафраньош М.І., Трошкі Н.В., Неце А.Е., Туровці-Шютев Й.М. Лабораторні роботи з механіки / Методичні розробки для студентів першого курсу спеціальності 6.014.08 Середня освіта. Фізика. – Ужгород, 2023 – 40 ст.

3. К.П. Петкі, В.Б. Трошкі, Н.В.Трошкі, Й.М. Туровці-Шютев. Інформатика та програмування: Посібник - Ужгород, 2023. – 172с,
4. Горват А. А., Молнар О.О., Мінкович В.В. Методи обробки експериментальних даних з використанням MS Excel. Навчальний посібник. Ужгород: Видавництво УжНУ “Говерла”, 2019. – 182 с.
5. А. А. Горват, В. М. Жихарєв, Л. Ю. Хархаліс; рец.: Г. М. Гомонай, Ю. Ю. Жигуц. Фізичний практикум. Ч. 1-2 : Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка : навч. посіб./ –Ужгород : ДВНЗ "УжНУ", 2021. – 142 с. : іл., табл. – Бібліогр.: с. 128.

Допоміжна література

1. Гончаренко С.У. Фізика. 10 клас / С.У.Гончаренко. – К. : Освіта, 2002. –319 с.
2. Методика навчання фізики у старшій школі / [за ред. В.Ф. Савченка]. – К.: Академ. видав., 2011. – 294 с.
3. Коршак Є.В. Фізика. 10 клас / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.: Генеза, 2010. – 296 с.
4. Коршак Є.В. Фізика. 11 клас / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.: Генеза, 2011. – 288 с.
5. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики : технологічний аспект / В.Д.Шарко. – Херсон : Айлант, 2005. – 220 с.
6. Стрілецька Н. М. Методика навчання інформатики: навчальнометодичний посібник. Чернігів : Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 2014. 240 с.
7. Барболіна Т.М. Шкільний курс інформатики та методика його викладання: Навчальний посіб. Полтава: Полтав. держ. пед. університет ім. В.Г. Короленка, 2007. Ч.1. Загальна методика. 124 с.
8. Копняк Н.Б. Курс інформатики: минуле, сучасність та перспективи. URL: https://fi.npu.edu.ua/files/Zbirnik_KOSN/10/13.pdf.
9. Каліон В.А. Основи інформатики: Практикум/ В.А.Каліон, О.І.Черняк, О.М.Харитонов.- К.: КНЕУ, 2007.
10. Нелюбов В. О. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: Навч. посіб. / В. О. Нелюбов, О. С. Куруца. – Ужгород: Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», 2018. – 58 с.
11. Злобін Г. Г. Основи інформатики, комп'ютерної техніки і комп'ютерних технологій : підручник. К.: Каравела, 2017. 240 с.

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20____ / 20____ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ____).
(потрібне підкреслити)

протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20____ / 20____ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ____).
(потрібне підкреслити)

протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20____ / 20____ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ____).
(потрібне підкреслити)

протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20____ / 20____ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ____).
(потрібне підкреслити)

протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)